

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-298397

(43)Date of publication of application : 26.10.2001

(51)Int.Cl.

H04B 7/26
G08G 1/09

(21)Application number : 2000-112211

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 13.04.2000

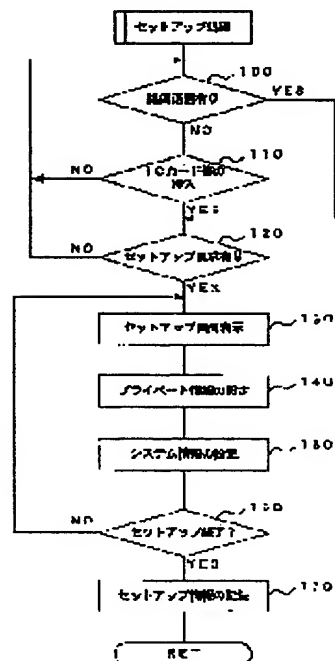
(72)Inventor : MATSUMOTO MANABU

(54) COMMUNICATION SYSTEM, ON-VEHICLE DEVICE AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication system, an on-vehicle device and recording medium excellent in service ability by transmitting needed information at needed timing.

SOLUTION: It is decided whether or not there is communication (roadside communication) in which a roadside device requests setup from the on-vehicle device. In a step 110, it is decided whether or not an IC card 19 or the like is inserted into the on-vehicle device. In a step 120, whether or not a setup request exists is decided according to the communication and the insertion of the IC card 19. In a step 130 to which advance is made when the setup request is decided to be existing, a setup picture is displayed. In a step 140, a function and private information are set in accordance with an application. Concretely, setting so as to 'automatically transmit' the private information, to 'first confirm and then transmit' the private information, 'not to transmit' the private information or the like is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-298397
(P2001-298397A)

(43) 公開日 平成13年10月26日 (2001. 10. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)		
H 0 4 B	7/26	G 0 8 G	1/09	F	5 H 1 8 0
G 0 8 G	1/09	H 0 4 B	7/26	H	5 K 0 6 7
				M	

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-112211(P2000-112211)

(22) 出願日 平成12年4月13日 (2000. 4. 13)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 松元 学

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100082500

弁理士 足立 勉

Fターム(参考) 5H180 AA01 BB04 BB12 BB13 EE10

FF25 FF32 KK06

5K067 BB02 BB21 EE02 EE10 FF02

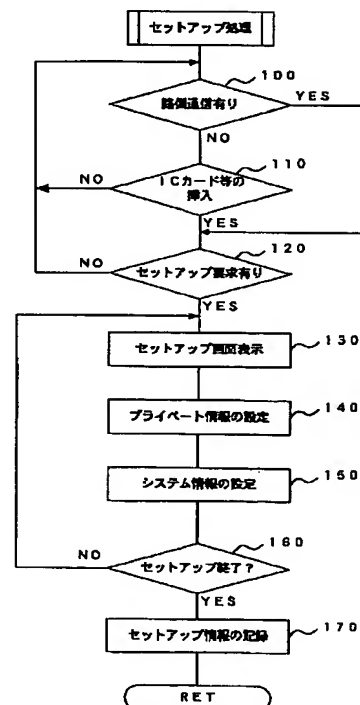
GG01 GG11 HH24

(54) 【発明の名称】 通信システム及び車載装置並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 必要な情報を必要なタイミングで送信することにより、実用性に優れた通信システム及び車載装置並びに記録媒体を提供すること。

【解決手段】 路側装置から車載装置に対して、セットアップを要求する通信（路側通信）があるか否かを判定する。ステップ110では、ICカード19などが車載装置に挿入されたか否かを判定する。ステップ120では、通信やICカード19の挿入により、セットアップ要求があるか否かを判定する。そして、セットアップ要求があると判断されて進むステップ130では、セットアップ画面を表示する。ステップ140では、アプリケーションに応じて、機能の設定やプライベート情報の設定を行う。具体的には、プライベート情報を、「自動的に送信する」、「確認してから送信する」、「送信しない」などの設定を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両側の車載装置とその周囲の路側装置との間で、情報を送受信する通信システムにおいて、前記車両側のユーザにより、前記路側装置に個人情報を送信するか否かを選択できるように、前記車載装置に選択入力手段を設定したことを特徴とする通信システム。

【請求項 2】 アプリケーション別に、前記個人情報を送信するか否かを設定できるようにしたことを特徴とする前記請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】 前記個人情報をその内容に応じて項目別に区分し、前記個人情報の項目毎に送信するか否かを選択できるようにしたことを特徴とする前記請求項 1 又は 2 に記載の通信システム。

【請求項 4】 前記個人情報を他の車両でも利用できるように、移動可能としたことを特徴とする前記請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の通信システム。

【請求項 5】 特定の前記路側装置に関しては、前記個人情報の選択に優先して、前記個人情報を送信するようにしたことを特徴とする前記請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の通信システム。

【請求項 6】 車両側の車載装置とその周囲の路側装置との間で、情報を送受信する通信システムにおいて、前記車載装置に、1 又は複数のアプリケーションを記憶するとともに、前記車両側のユーザの選択により、所定のアプリケーションを実行するか否かを選択できるように、前記車載装置に選択入力手段を設定したことを特徴とする通信システム。

【請求項 7】 車両側の車載装置とその周囲の路側装置との間で、情報を送受信する通信システムに用いられる車載装置において、前記車両側のユーザにより、前記路側装置に個人情報を送信するか否かを選択できるように選択入力手段を設定したことを特徴とする車載装置。

【請求項 8】 アプリケーション別に、前記個人情報を送信するか否かを設定できるようにしたことを特徴とする前記請求項 7 に記載の車載装置。

【請求項 9】 前記個人情報をその内容に応じて項目別に区分し、前記個人情報の項目毎に送信するか否かを選択できるようにしたことを特徴とする前記請求項 7 又は 8 に記載の車載装置。

【請求項 10】 前記個人情報を他の車両でも利用できるように、移動可能としたことを特徴とする前記請求項 7 ～ 9 のいずれかに記載の車載装置。

【請求項 11】 特定の前記路側装置に関しては、前記個人情報の選択に優先して、前記個人情報を送信するようにしたことを特徴とする前記請求項 7 ～ 10 のいずれかに記載の車載装置。

【請求項 12】 車両側の車載装置とその周囲の路側装置との間で、情報を送受信する通信システムに用いられる車載装置において、

前記車載装置に、1 又は複数のアプリケーションを記憶するとともに、前記車両側のユーザの選択により、所定のアプリケーションを実行するか否かを選択できるように選択入力手段を設定したことを特徴とする車載装置。

【請求項 13】 前記請求項 7 ～ 12 のいずれかに記載の車載装置の機能を実現するために、アプリケーション ID を用いることを特徴とする車載装置。

【請求項 14】 前記アプリケーション ID の登録、管理、及び識別を行うことを特徴とする前記請求項 13 に記載の車載装置。

【請求項 15】 前記請求項 7 ～ 14 のいずれかに記載の車載装置の機能を実現するための手段を記憶していることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば自動車と各種の店舗との間で、いわゆる路車間通信が可能な通信システム及び車載装置並びに記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年では、例えば高速道路における ETC（自動課金システム）として、車両と道路側の間で通信する路車間通信が研究されている。この路車間通信は、例えば DSRC（Dedicated Short-Range Communication）無線とよばれる狭域無線通信で行われる。

【0003】また、前記 ETC とは別に、路車間通信のアプリケーションとしては、例えば車両と各種の道路側の施設（例えば店舗）の間で通信を行って、様々なサービスを受けることが考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この様な路車間通信においては、車両から店舗等に個人情報（プライベート情報）を送信する場合に発生する各種の問題を検討する必要がある。例えば、店舗側からの要求に応じて、車両から個人情報を勝手に送信すると、その安全性が問題になる。

【0005】また、逆に、店舗側に個人情報を送信しないと、必要なサービスを受けられないという問題もある。更に、路車間通信は、上述した狭域無線通信で行われるが、狭い通信エリアであっても、その通信可能エリアが、公道までとどくことがある。

【0006】その場合には、サービスを受ける意志もないのに、勝手に個人情報を通信したり、隣接した店舗に設置されたシステムに、次々と反応して、画面が数秒単位で切り替わり、実用的ではない。本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、その目的は、必要な情報を必要なタイミングで送信することにより、実用性に優れた通信システム及び車載装置並びに記録媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】(1) 請求項1の発明では、車両側の車載装置とその周囲の路側装置との間で、情報を送受信する通信システムにおいて、車両側のユーザにより、路側装置に個人情報を送信するか否かを選択できるように、車載装置に選択入力手段を設定している。

【0008】例えば住所や名前という様な個人情報がある場合、ユーザはその個人情報を、例えば店舗側の路側装置に送信するか否かを判断し、その判断した結果を、予め又はその要求が生じた時点で、例えばスイッチ等を操作して車載装置に入力する。

【0009】これにより、たとえ路側装置から個人情報を要求する送信があった場合でも、車載装置から無条件で個人情報を路側装置に送信することはなく、送信が許可された場合のみ個人情報を送信する。従って、個人情報の保護の点で極めて好適である。

【0010】(2) 請求項2の発明では、アプリケーション別に、個人情報を送信するか否かを設定できるようにしている。アプリケーションにより、個人情報が必要な場合とそうでない場合がある。例えば出入りする車両に対して、単なる案内や報知をする場合には、個人情報は不要である。一方、例えば料金の支払いを必要とする駐車場の様な場合には、名前やクレジット番号などが要求されることがある。

【0011】従って、アプリケーション別に個人情報を送るか否かを設定することが、安全性及び通信処理の簡易化の点から好ましい。

(3) 請求項3の発明では、個人情報をその内容に応じて項目別に区分し、個人情報の項目毎に送信するか否かを選択できるようにしている。

【0012】例えば名前とクレジット番号の様な個人情報がある場合に、例えば名前だけで十分な出入りを管理するアプリケーションのときに、クレジット番号を送信することは、安全上及び通信処理上好ましくない。従って、例えばアプリケーションに応じて(又はその時の要求に応じて)、必要な情報のみを、予め(又はその時に)選択して送信することが望ましい。

【0013】(4) 請求項4の発明では、個人情報を車載装置に対してリムーバブルとしている。個人情報は、例えば車載装置のマイコンのメモリに記憶されたり、外部のEEPROMやICカード等の記録媒体に記憶され、それが車載装置に読み込まれて使用されるが、本発明では、その個人情報をリムーバブルとしてあるので、他の車両に利用可能である。

【0014】例えばレンタカーや車を交換した場合などに、その新たな車両に個人情報が記憶されていないと、必要なアプリケーションが利用できないことがある。そこで、本発明では、個人情報を、例えばEEPROMやICカードを用いて、他の車両の車載装置に移動させることができるので、他の車両に交換にしても必要なアプ

リケーションを利用でき、便利である。

【0015】特に、個人情報を車両とは別体のEEPROM等のプライベートメモリパックとして所持すれば、車両が盗難にあった場合でも、個人情報は保護することができる。

(5) 請求項5の発明では、特定の前記路側装置に関しては、個人情報の選択に優先して、個人情報を送信するようにしている。

【0016】例えば警察などの様な公的機関が、法律に基づいて個人情報を要求する場合に、その個人情報の提供を拒むことは望ましくない。そこで、本発明では、その様な公的な機関からの要求がある場合には、個人情報の送信の選択にも影響されずに、個人情報を送信するように設定したものである。

【0017】(6) 請求項6の発明では、車載装置に、1又は複数のアプリケーションを記憶するとともに、車両側のユーザの選択により、所定のアプリケーションを実行するか否かを選択できるように、車載装置に選択入力手段を設定している。従って、例えば店舗や駐車場などに立ち寄った場合でも、ユーザに必要なアプリケーションしか実施されないで、即ちディスプレイに不要な画像が表示されないで、煩わしくなく便利である。

【0018】(7) 請求項8の発明では、車両側のユーザにより、路側装置に個人情報を送信するか否かを選択できるように選択入力手段を設定している。本発明は、車載装置を示したものであり、前記請求項1の発明と同様な作用効果を奏する。

【0019】(8) 請求項9の発明では、アプリケーション別に、個人情報を送信するか否かを設定できるようにしている。本発明は、車載装置を示したものであり、前記請求項2の発明と同様な作用効果を奏する。

【0020】(9) 請求項9の発明では、個人情報をその内容に応じて項目別に区分し、個人情報の項目毎に送信するか否かを選択できるようにしている。本発明は、車載装置を示したものであり、前記請求項3の発明と同様な作用効果を奏する。

【0021】(10) 請求項10の発明では、個人情報を他の車両でも利用できるように、移動可能としている。本発明は、車載装置を示したものであり、前記請求項4の発明と同様な作用効果を奏する。

【0022】(11) 請求項11の発明では、特定の路側装置に関しては、個人情報の選択に優先して、個人情報を送信するようにしている。本発明は、車載装置を示したものであり、前記請求項5の発明と同様な作用効果を奏する。

【0023】(12) 請求項12の発明では、車載装置に、1又は複数のアプリケーションを記憶するとともに、車両側のユーザの選択により、所定のアプリケーションを実行するか否かを選択できるように選択入力手段を設定している。本発明は、車載装置を示したものであ

り、前記請求項 6 の発明と同様な作用効果を奏する。

【0024】(13) 請求項 13 の発明では、請求項 7 ～12 のいずれかに記載の車載装置の機能を実現するために、アプリケーション ID を用いる。これにより、例えば車載装置に記憶したアプリケーションと路側装置側から通信されたアプリケーションの識別や、アプリケーションを実施するか否かを、アプリケーション ID を用いて判断できるので、その処理が容易である。

【0025】(14) 請求項 14 の発明は、アプリケーション ID の処理内容を示したものであり、ここでは、アプリケーション ID の登録、管理、及び識別を行う。従って、例えば車載装置にアプリケーションを記憶するとともに、そのアプリケーション ID を記憶（登録）して保持（管理）しておけば、路側装置側から所定のアプリケーションに関する通信があった場合には、その通信されたアプリケーションの ID と登録してあるアプリケーションの ID を比較することにより、容易に識別が可能である。

【0026】(15) 請求項 15 の発明は、車載装置の機能を実現するための手段（例えばプログラム）を記憶した記録媒体を示している。つまり、上述した様な車載装置をコンピュータシステムにて実現する機能は、例えば、コンピュータシステム側で起動するプログラムとして備えることができる。このようなプログラムの場合、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、ハードディスク等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録し、必要に応じてコンピュータシステムにロードして起動することにより用いることができる。この他、ROM やバックアップ RAM をコンピュータ読み取り可能な記録媒体として前記プログラムを記録しておき、この ROM あるいはバックアップ RAM をコンピュータシステムに組み込んで用いても良い。

【0027】

【発明の実施の形態】次に、本発明の通信システム及び車載装置並びに記録媒体の実施の形態の例（実施例）について、図面に基いて説明する。

（実施例 1）

a) まず、本実施例の通信システムの基本構成について説明する。

【0028】本実施例の通信システムは、DSRC 無線とよばれる狭域無線通信により、車両の車載装置と道路近傍の施設（例えば店舗）側の路側装置との間の路車間通信を行うものである。従って、通信システムは、図 1 (a) に示す様に、施設側の路側装置（路側機）として、コンピュータを中心とする路側制御装置 1、路側通信装置 3、路側アンテナ 5 を備えるとともに、車両側の車載装置（車載機）として、コンピュータを中心とする車両側制御装置 7、車両側通信装置 9、車両側アンテナ 11 とを備える。

【0029】ここでは、図 1 (b) に示す様に、路側アンテナ 5 が道路に設置され、その通信エリアの範囲は、3 ～ 30 m である。一方、車両側には、通信を行うための車載装置が配置され、通信エリア内を通過する時に、路側装置と車載装置との間で DSRC 無線通信が行われる。

【0030】前記 DSRC 無線の特徴は、通信速度 1.024 Mbps と高速であるため、移動する車両に対しても、短時間で通信処理を完了することができる。また、通信エリアが狭いものを利用して、特定の範囲に対しての通信が可能である。即ち、関係のない車両の車載装置に対して通信することを防ぐことができる。

【0031】また、電波の周波数が 5.8 GHz と非常に高いため、電波の混信などが少なく、信頼性の高い無線通信を実現できる。尚、30 m の広めの通信エリアを設定した場合には、通信エリア内の複数の車両が同時に進入するケースに対して、同時に複数の車両と通信を行う通信プロトコルを設定することもできる。

【0032】b) 次に、路車間通信に使用される車載装置の電気的構成を示す。図 2 のブロック図に示す様に、車載装置では、電源は車載バッテリー 13 から供給し、電源回路 15 にて車載装置の各ブロックに必要なとされる電圧に変換する。前記車両側制御装置 7 を構成する周知の CPU 等を備えたマイコンでは、アプリケーション機能やそれぞれのブロックの制御を行う。また、フラッシュ ROM や EEPROM、RAM 等には、アプリケーション機能における情報（データ）や、本実施例で扱う個人情報（プライベート情報）などの記録や記憶が可能である。

【0033】前記車両側通信装置 9 である路車間通信制御部では、通信プロトコル制御を実施し、車両側アンテナ 11 を用いて路側装置との通信を行う。また、マイコンや他のブロックへのデータの送受信を行う。IC カードインターフェース 17 では、IC カード 19 との通信制御を行い、マイコンや他のブロックへの IC カード 19 のデータ送受信を行う。

【0034】SAM（セキュリティアプリケーションモジュール）21 は、路車間通信及び IC カード 19 の相互認証や、情報の暗号複合化等の機能を有する。また、プライベート情報の管理を行ってもよい。HMI（ヒューマンマシンインターフェース）23 は、表示、スイッチ入力、音声、ブザー音など、使用者への情報表示や、使用者からの意志を判断する機能を有する。また、外部機器とのインターフェースを持ち、ナビやディスプレイ 25、音声ユニット 27 などに接続可能である。

【0035】読取装置 29 は、CD や DVD などの記録媒体から、各種のデータを読み込むことができる。プライベート情報記憶部 31 は、メモリを取り外しできる様な構成（プライベートメモリバック）とした場合に必要となるブロックである。ここに情報を記憶する場合には、相

互認証が行われ、データは暗号化することにより管理して、セキュリティが保たれる。

【0036】プライベート情報記憶部31は、例えばEEPROMやフラッシュROMなどから構成されており、マイコン、通信装置、ディスプレイ、ナビ本体などに組み込むことができる。尚、プライベート情報記憶部31は、前記SAM21と一体化してもよい。

【0037】前記プライベート情報としては、住所、氏名、電話番号、生年月日、家族構成、血液型、国籍、本籍、出生地、保険証番号、パスポート番号、年金番号、国民ID番号、免許証番号、国家資格、勤務先、趣味等の個人的な情報が挙げられる。

【0038】上述した各ブロックは、一体もしくは別体で構成することができる。

c) 次に、路車間通信を使用したアプリケーションの概略を説明する。図3に示す様に、アプリケーションとして、ホテル33は、その通信エリア33Aにて、駐車場入退場管理と、駐車場の使用料決済を行う。

【0039】

○×会社35は、その通信エリア35Aにて、車両入退場管理を行う。

○×ガソリンスタンド37は、その通信エリア37Aにて、自動給油決済を行う。

○×バーガー39は、その通信エリア39Aにて、ドライブスルー発注料金決済を行う。

【0040】デパート41は、その通信エリア41Aにて、駐車場管理と宣伝広告を行う。イロハ駐車場43は、その通信エリア43Aにて、駐車料金決済を行う。ABCディーラー45は、その通信エリア45Aにて、顧客管理を行う。有料道路料金所47は、その通信エリア47Aにて、通行料金決済を行う。

【0041】d) 次に、上述したアプリケーションを実施するために、アプリケーションを前記車載装置に組み込むための処理（セットアップ処理）を説明する。

①まず、セットアップのための路車間通信の概要を、図4のタイミングチャートに基づいて説明する。

【0042】・ここでは、ハンバンガーショップにおけるセットアップを、路車間通信にて行う例を示す。即ち、図4に示す様に、まず、路側装置と車載装置との間で、下記のARIB規格のリンクシーケンスに使用されるフレームにより、路車間通信を行う。

【0043】

FCM : Frame Control Message

ACTC : Activation Channel

BST : Beacon Service Table

VST : Vehicle Service Table

その後、路側装置から車載装置に対して、セットアップ情報1を送信し、以後、FCMを介して、順次、セットアップ情報2以降を、路側装置から車載装置に送信する。

【0044】そして、必要な情報が送信された後に、車載装置にて、後述するセットアップ処理が実施される。

・また、他の例として、セットアップを、前記路車間通信ではなく、ICカード19（又はCD、DVD）などの各種の記録媒体を用いて行うこともできる。

【0045】この場合は、図5に示す様に、例えばICカード19が、車載装置のICカードインターフェース17に接続されると、車載装置からICカード19に電源が供給される。次に、ICカード19から車載装置にATRを送信する。

【0046】次に、車載装置からICカード19に、セットアップのデータを送信する準備のためにセレクトファイルセットアップの信号を送信する。次に、ICカード19から応答があると、車載装置からICカード19に、リード1の読み出し信号を送信する。

【0047】次に、リード1に応じて、ICカード19から車載装置に、セットアップに必要なデータであるリードデータを送信する。以後、リード2～nに応じて、順次リードデータを送信する。そして、必要な情報が送信された後に、車載装置にて、後述するセットアップ処理が実施される。

【0048】②次に、前記図4又は図5のセットアップ処理を、図6のフローチャートに基づいて詳しく説明する。図6のステップ100にて、路側装置から車載装置に対して、セットアップを要求する通信（路側通信）があるか否かを判定する。ここで、肯定判断されると、ステップ120に進み、一方否定判断されるとステップ110に進む。

【0049】ステップ110では、ICカード19などが車載装置に挿入されたか否かを判定し、ここで、肯定判断されると、ステップ120に進み、一方否定判断されると前記ステップ100に戻る。ステップ120では、前記通信やICカード19の挿入により、セットアップ要求があるか否かを判定し、ここで、肯定判断されると、ステップ130に進み、一方否定判断されると前記ステップ100に戻る。

【0050】つまり、ステップ100～120は、路車間通信やICカード19等の挿入によるセットアップ要求があるか否かを監視する処理である。そして、セットアップ要求があると判断されて進むステップ130では、例えば図7(a)に示す様なセットアップ画面を表示する。

【0051】続くステップ140では、アプリケーションに応じて、機能の設定やプライベート情報の設定を行う。具体的には、図7(b)、(c)の様な画面を表示して、各種の機能設定を行う。また、図8(a)に示す画面を表示して、プライベート情報を入力できるようにし、図8(b)に示す様な画面を表示して、プライベート情報を送信するか否かを選択できるようにする。ここで、プライベート情報の各項目毎に、送信するか否かを

選択できるようにしてもよい。尚、図8(b)の処理の後に、図8(c)に示す選択の処理が実施される。

【0052】この際、住所氏名などは、既にプライベート情報が車載装置に入力されている場合には、そこから読み出せば、毎回入力する入力の手間が軽減する。続くステップ150では、システム情報の設定を行う。このシステム情報の設定では、音声データ、画像データ、通信コマンドテーブル等を含めたアプリケーションプログラム等のダウンロードを行う。また、アプリケーションIDコードを書き込む。

【0053】このアプリケーションIDコードとは、どんなアプリケーションなのかを識別するコードで、路側装置と通信を行う際に送られてくるコードである。図13(a)に示す様に、使用者が設定した複数のアプリケーションに対して、路側装置からのアプリケーションIDを比較して、アプリケーションを起動する(可動する)しない(停止する)の判断ができる。また、使用者が必要とする情報のみを表示したり処理することが可能である。

【0054】従って、公道を走行していて、ガソリンスタンドを探しているのに対して、コンビニエンスストアの宣伝は見たくないが、こんな時に、アプリケーションIDによるグループ分けが可能となる。続くステップ160では、セットアップが終了したか否かを判定し、ここで肯定判断されるとステップ170に進み、一方否定判断されると前記ステップ130に戻る。

【0055】ステップ170では、セットアップ情報を、例えばマイコンのEEPROM等に記録し、一旦本処理を終了する。

e)次に、セットアップされたアプリケーションの実施状態を説明する。図3に示す様に、車両が○Xバーガー39の通信エリア39Aに入ると、路側装置から車載装置に対して、上述した様にしてセットアップされた○Xバーガー39用のアプリケーションを実施するための指令が送信される。

【0056】車両は、その指令を受けて、例えば図9(a)に示す画像をディスプレイ25に表示する。このメニューの表示に基づいて、ドライバが注文を選んで、その注文番号のスイッチ25a~25eを押す。例えば「1.ハンバーガー」と「4.コーヒー」を選んだ場合には、各番号のスイッチ25a、25dを押してから、決定のスイッチ25fを押す。これにより、注文が指示されたので、車載装置から路側装置に対して、その注文の内容が送信される。

【0057】送信後には、図9(b)の確認の画像が表示される。次に、図9(c)に、プライベート情報を送信するための選択画面が表示される。従って、ドライバは、プライベート情報を送信するか否かを判断して、スイッチを押す。よって、「はい」が選択された場合には、車載装置から路側装置にプライベート情報が送信さ

れ、「いいえ」が選択されると送信されない。

【0058】f)この様に、本実施例では、車両と店舗等の間で路車間通信が行われるが、その際に、プライベート情報を店舗等に送信するか否かを、車両側のドライバ等が選択することができる。従って、プライベート情報を送信したくない時に送信する必要がないので、情報のセキュリティ性を高めることができる。尚、プライベート情報を送信する場合には、特定の項目だけを選択して送信するようにしてもよい。

【0059】また、メニューの画面を車両側で持ち、ドライブスルーに到着する前に、予め全ての注文を入力しておいてもよい。これにより、ドライブスルーをスピーディに利用できる。ここで、図9のメンバーズポイントについて説明する。

【0060】メンバーズポイントは、使用者の特典(インセンティブ)のために、支払った金額に合わせてポイントを加算するものがある。本実施例では、ポイントの記憶は、車載装置側(例えばICカードやメモリ)に持つ場合と路側装置側のデータベースに持つ場合が考えられる。

【0061】前者の場合、セキュリティ性は低いが、本人確認をするためのプライベート情報を路側側に送信する必要がない。後者の場合、セキュリティ性は高いが、プライベート情報を送信する必要がある。従って、それぞれ長所と短所があるので、アプリケーション毎に選択が可能ないようにしておくことが望ましい。

(実施例2)次に、実施例2について説明するが、前記実施例1と同様な箇所の説明は省略する。

【0062】本実施例は、図3に示す様に、車両と自動車のABCディーラー45との間で路車間通信を行うものである。ここでは、図10に示すセットアップを完了している車載装置を例にあげて説明する。つまり、同図に示す様に、セットアップの際に、例えばプライベート情報を送るか否かなどの各種の設定を行っておく。

【0063】a)まず、ディーラーの顧客管理システムにおける路車間通信を、図11のタイミングチャートを用いて説明する。図11に示す様に、最初に、車両がABCディーラー45の通信エリア45Aに入ると、ABCディーラー45の路側装置と車載装置との間でDSRC無線を用い、FCMからVSCまで上述したARIB規格で決められたリンクシーケンスを行う。

【0064】リンクシーケンスを完了すると、路側装置より、セットアップするアプリケーションナンバー(No.)が送信される。車載装置は、このアプリケーションNo.を識別し、該当するアプリケーションを実行する。従って、例えば前記図9に示すプライベート情報を車載装置のメモリから読み出し、その設定に従って、動作及び送信を行うことになる。

【0065】次に、路側装置は、プライベート情報(個人情報)要求を車載装置に送信する。ここで、前記図9

に示す様に、個人情報とは、「送信しない」に設定されているため、車載装置は、個人情報未送信を路側装置に送信する。

【0066】次に、路側装置は、車両情報要求を車載装置に送信する。ここで、図9に示す様に、車両情報は、「確認」に設定されているため、ディスプレイ25又は音声合成により、車両情報を送信してよいか否かをドライバーに問いかける。

【0067】この確認の際に、ドライバーが、「送信しない」を選択した場合には、図11に示す様に、車両情報未送信を路側装置に送信する。ただし、ドライバーへの確認処理は、車両が停止状態に実行できる機能であり、走行状態では、無条件にて車両情報未確認を路側装置に送信するようにしてもよい。尚、車両が走行状態かは、車速信号、車輪信号、サイドブレーキ信号などを利用して判断することができる。これらの信号は、ナビゲーションと連動しているので、ナビと連動すると効果的である。

【0068】次に、路側装置は、車両状態要求を車載装置に要求する。ここで、前記図9に示す様に、車両状態情報は、「自動」に設定されているため、車載装置は、車両状態応答を路側装置に送信する。そして、路側装置では、上述した様にして取得した情報を元に、データベース検索や対応するメッセージを生成し、車載装置に図12(a)に示す内容の画面情報送信を行う。

【0069】今回は、個人情報は送らないので、データベースの検索ができないため、図12(a)に示した情報に限り転送され、車両のディスプレイ25に表示される。尚、個人情報を送信した場合には、データベースを検索して、路側装置から、例えば図12(a)に加えて図12(b)の画面情報も送信することができる。

【0070】車両側では、受け取った情報を画面に表示するとともに、ABCディーラ45の通信エリア45A内では、相互の会話を可能にする。例えば、路側装置から、「本日は新車購入を検討ですか?」、「整備点検ですか?」などを送信して、それに応じて、使用者は、スイッチ入力により、その情報を路側装置に送信することにより、会話が可能である。

【0071】本実施例においても、プライベート情報をディーラー側に送信するか否かを、ドライバーにより選択できるので、ドライバーのプライバシー保護の上で好適である。また、予めどの情報送信するかを設定しているので、必要なサービスのみを受けることができる。

(実施例3) 次に、実施例3について説明するが、前記実施例1と同様な箇所の説明は省略する。

【0072】本実施例は、車載装置に登録されている各種のアプリケーションの設定や変更が可能なのである。図13に示す様に、アプリケーションのプライベート設定画面を容易しておけば、その画面を表示させて、スイッチ入力することにより、各種の設定や変更が可能

である。

【0073】例えば○×会社35のアプリケーションに関しては、「可動」と設定されているので、○×会社35の通信エリア35Aに入った場合には、路側装置からの通信により、その入退場管理のアプリケーションが作動する。また、イロハ駐車場43のアプリケーションに関しては、「停止」と設定されているので、イロハ駐車場43の通信エリア43Aに入った場合に、路側装置からの通信された場合でも、そのクレジットによる駐車料金自動支払いのアプリケーションは作動しない。

【0074】この様に、例えば車載装置に多くのアプリケーションが登録されている場合でも、使用者の選択により、どのアプリケーションを作動させるかを任意に設定できるため、意志に反した処理がなされることがなく、非常に便利である。また、多くの通信エリアが連続してある場合でも、特定のアプリケーションしか作動しないので、ディスプレイ25の画像が見やすく、好適である。

【0075】尚、本発明は前記実施例になんら限定されるものではなく、本発明を逸脱しない範囲において種々の態様で実施しうることはいうまでもない。

(1) 例えば、前記各実施例では、車載装置について述べたが、本発明は、それらに限らず、上述した処理を実行させる手段を記憶している記録媒体にも適用できる。

【0076】この記録媒体としては、マイクロコンピュータとして構成される電子制御装置、マイクロチップ、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク等の各種の記録媒体が挙げられる。つまり、上述した車載装置の処理を実行させることができる例えばプログラム等の手段を記憶したものであれば、特に限定はない。

【0077】(2) セットアップは、路車間通信や、ICカード、CD、DVD等の記録媒体により、アプリケーションのセットアップに必要なデータを車両側に送ることにより可能であるが、例えば住所、名前、クレジット番号などは、別途容易したプライベート情報用のICカード等から車両側通信装置に読み込ませてもよい。

【0078】(3) 前記実施例では、プライベート情報を送信するか否かを、ユーザが選択できるようにしたが、法律に基づいて必要な場合に、例えば警察等の公的機関の要求がある場合には、プライベート情報を送信するか否か(又は特定のアプリケーションを実行するか否か)の設定にかかわらず、プライベート情報を送信する(特定のアプリケーションを実行する)ようにしてもよい。

【0079】(4) プライベート情報は、プライベート情報記憶部に記憶しておいてもよいが、路側装置側で管理してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1の通信システムの概要を示し、

(a) はその構成のブロック図であり、(b) は通信シ

ステムの説明図である。

【図2】 実施例1の車載装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図3】 実施例1の道路近傍の施設とその通信エリアを示す説明図である。

【図4】 実施例1の通信にてセットアップする場合を示すタイミングチャートである。

【図5】 実施例1のICカードを利用してセットアップする場合を示すタイミングチャートである。

【図6】 実施例1のセットアップ処理を示すフローチャートである。

【図7】 実施例1のセットアップ処理の際の表示画面を示す説明図である。

【図8】 実施例1のセットアップ処理の際の表示画面を示す説明図である。

【図9】 実施例1のアプリケーションを実施した際の

表示画面を示す説明図である。

【図10】 実施例2のセットアップする際の表示画面を示す説明図である。

【図11】 実施例2の通信にてセットアップする場合を示すタイミングチャートである。

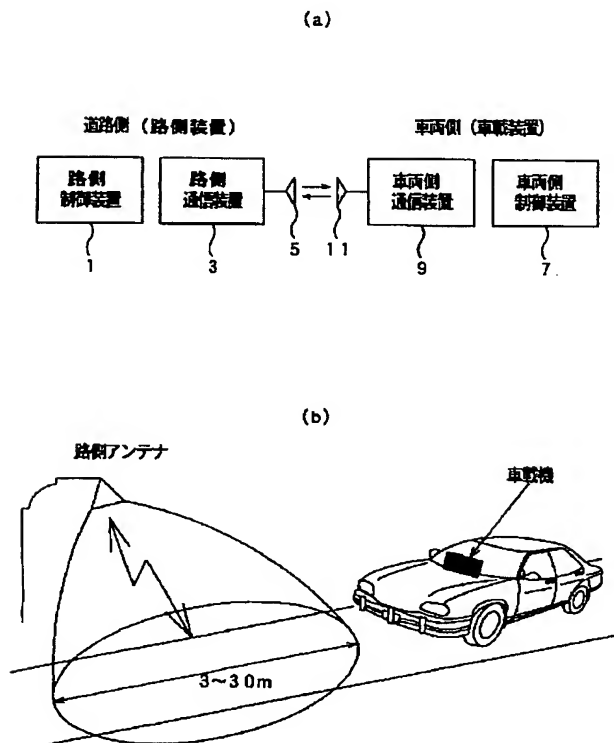
【図12】 実施例2のアプリケーションを実施した際の表示画面を示す説明図である。

【図13】 実施例3のアプリケーションに動作を設定する際の表示画面を示す説明図である。

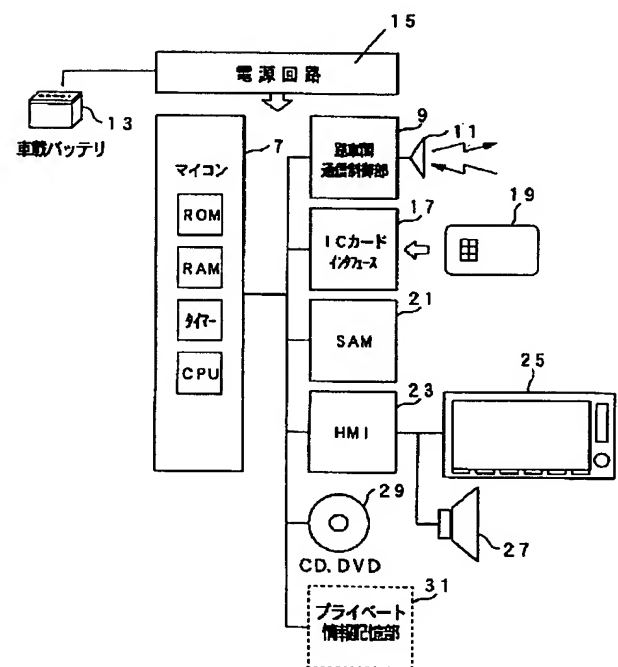
【符号の説明】

- 1…路側制御装置
- 3…路側通信装置
- 5…路側アンテナ
- 7…車両側制御装置
- 9…車両側通信装置
- 19…ICカード

【図1】



【図2】



【図10】

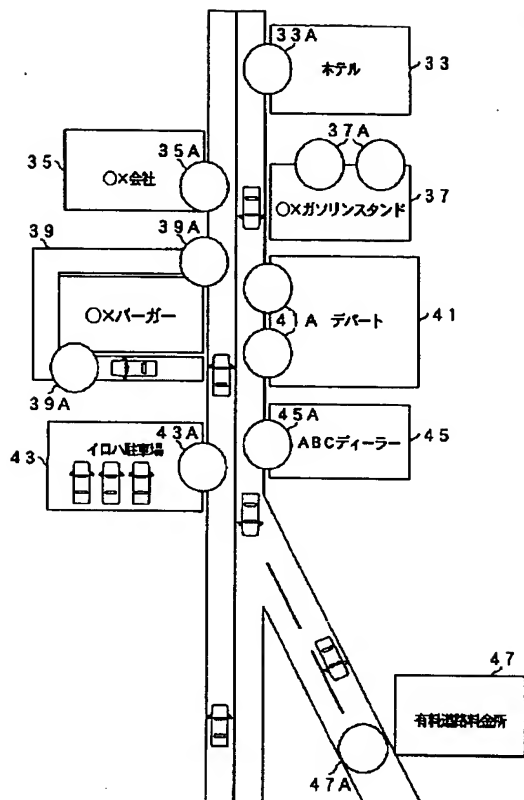
SETUP プライベート設定画面

☐ディーラー ☒×店です。
お客様の希望される設定をしてください

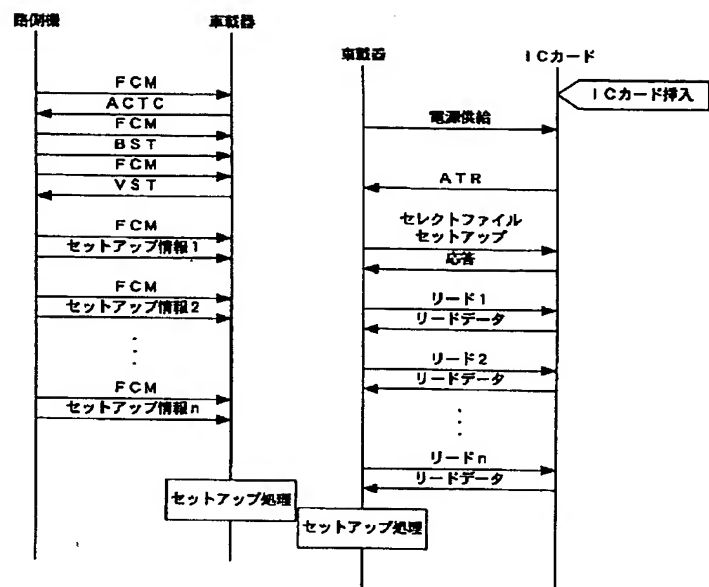
個人情報 (住所・氏名)	白黒・確認 (選らない)
車両情報 (車検期)	白黒・確認 (選らない)
車両状態	白黒・確認 (選らない)
サービスを受けるディーラー	全車 <input checked="" type="radio"/> ×店、お客様案内
クレジットサービス	クレジット (現金)
コマーシャル	表示する (表示しない)

決定

【図3】

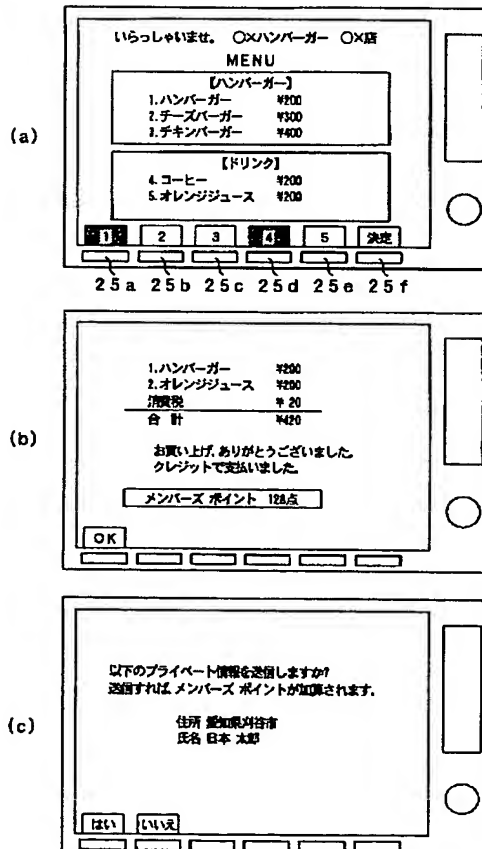


【図4】

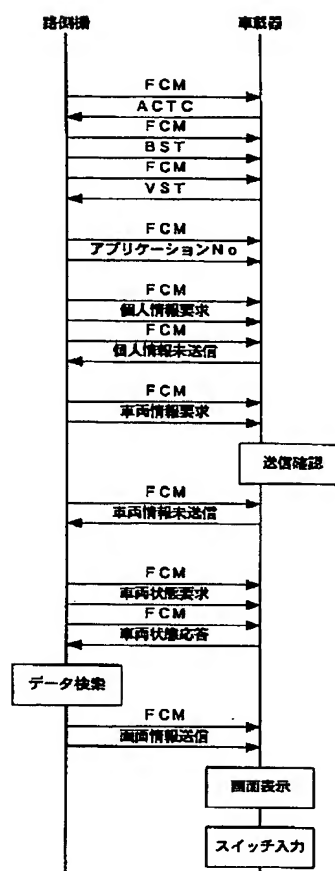


【図5】

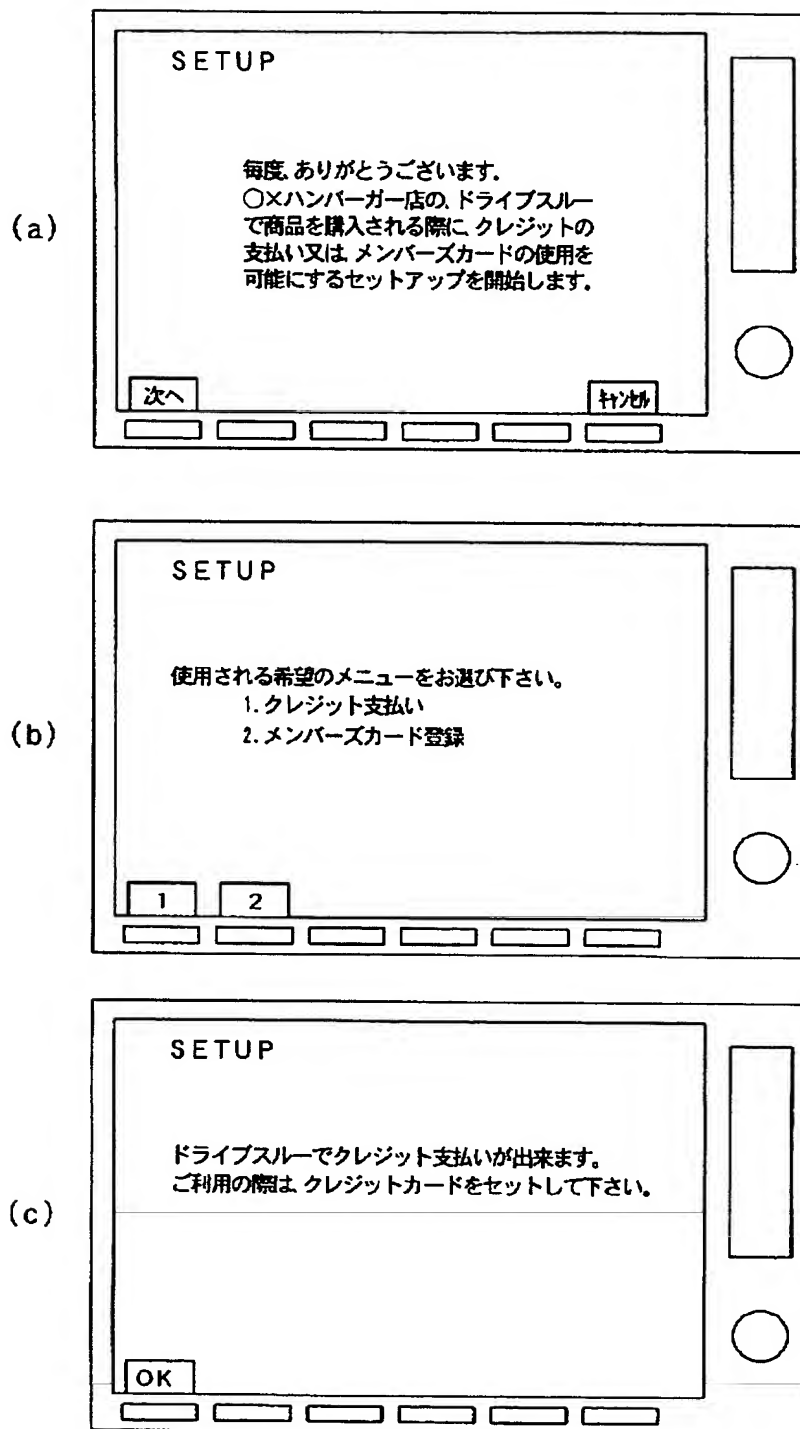
【図9】



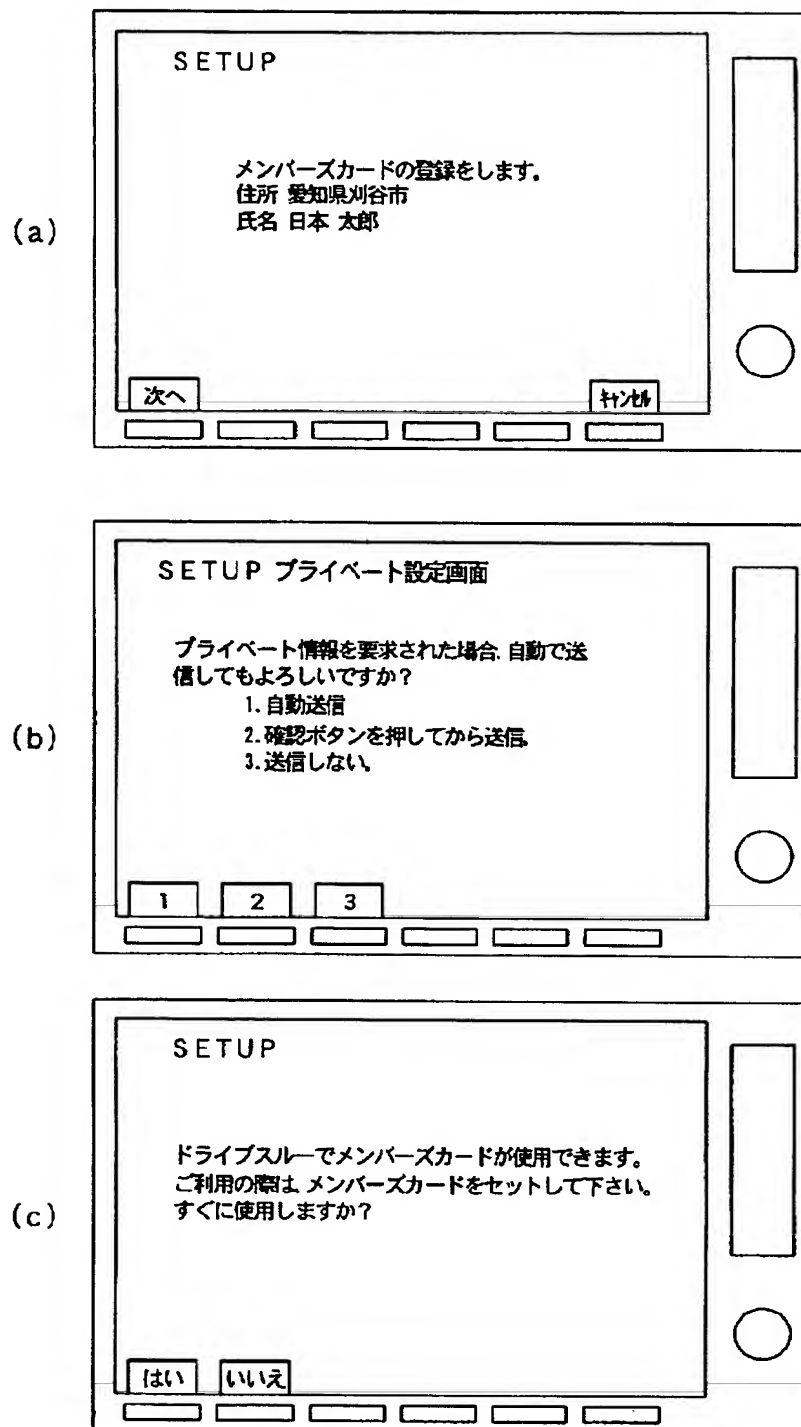
【図 1 1】



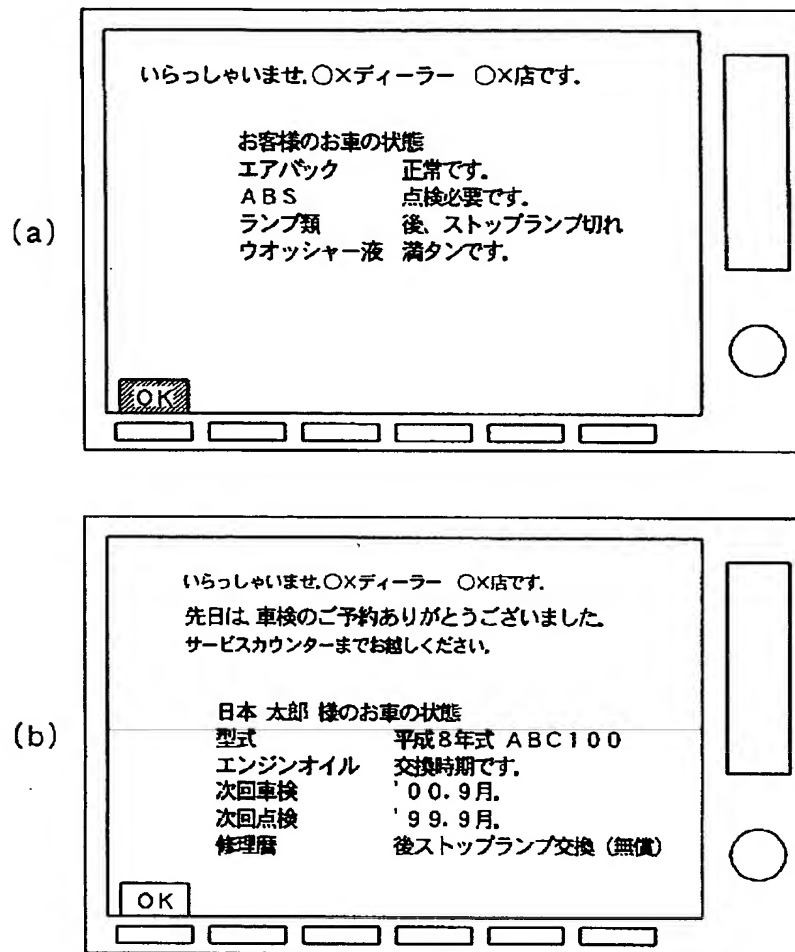
【図 7】



【図8】



【図 12】



【図13】

